

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-97073

(43)公開日 平成5年(1993)4月20日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 2 D 55/253

識別記号

庁内整理番号

D 8211-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-283505

(22)出願日 平成3年(1991)10月3日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 石橋 賢

横浜市戸塚区柏尾町150-7

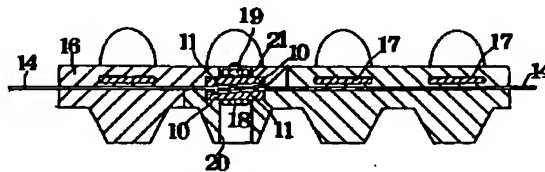
(74)代理人 弁理士 鈴木 悦郎

(54)【発明の名称】 ゴムクローラユニット

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ゴムクローラをユニット化し、スチールコードの屈曲破断や抜けをなくし、破損時の修理を容易にする。

【構成】 単位長さの帯状ゴム弾性体16中に、その長手方向に一定間隔をもって横並べされた芯金17と、該芯金の外周側に前記帯状ゴム弾性体の全長にわたって配置されたスチールコード列14とを埋設したゴムクローラユニットにおいて、該ユニットの一方端部にはスチールコード列の外周側に、又、他端部にはスチールコード列の内周側に、夫々芯金を兼ねる取付板10が埋設され、前記取付板は、その先端側がスチールコード列と反対側に向う傾斜面11を有し、この傾斜面に沿ってスチールコード列端を並べると共に、接着剤にて当該取付板とスチールコードとを接着一体化したことを特徴とするゴムクローラユニット。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単位長さの帯状ゴム弾性体中に、その長手方向に一定間隔をもって横並べされた芯金と、該芯金の外周側に前記帯状ゴム弾性体の全長にわたって配置されたスチールコード列とを埋設したゴムクローラユニットにおいて、該ユニットの一方端部にはスチールコード列の外周側に、又、他端部にはスチールコード列の内周側に、夫々芯金を兼ねる取付板が埋設され、前記取付板は、その先端側がスチールコード列と反対側に向う傾斜面を有し、この傾斜面に沿ってスチールコード列端を並べると共に、接着剤にて当該取付板とスチールコードとを接着一体化したことを特徴とするゴムクローラユニット。

【請求項2】 前記二つの取付板の傾斜面は、同一勾配を有する請求項第1項記載のゴムクローラユニット。

【請求項3】 前記接着剤は、エポキシ系接着剤である請求項第1項記載のゴムクローラユニット。

【請求項4】 前記二つの取付板は、スチールコード列に対して傾斜面を有すると共に、この傾斜面をはさんで相互の連結面を形成した請求項第1項記載のゴムクローラユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はゴムクローラに関し、特に言えば、単位長さを有するゴムクローラユニットに係るものである。

## 【0002】

【従来の技術】ゴムクローラは従前より農業機械の走行装置として広く用いられており、近年に至り、建設機械や土木作業機械の走行装置としても使用されるようになってきた。かかるゴムクローラは、無端ゴム弾性体中に横並べして多数の芯金を埋設し、抗張体として芯金を外囲いしてスチールコードがゴム中に埋設される構成をとっている。ゴムクローラの特徴は、建設機械等に使用されている鉄シュクローラと異なり、オペレーターに対して振動を低減すると共に舗装路面等を走行しても傷を付けない等の大きな利点があり、鉄シュクローラに代って広く採用されるようになったものである。

【0003】しかしゴムクローラにあっても欠点がないわけではなく、全体がゴムで構成されているが故に、例えば採石場における鋭利な尖端をもつ鉱石によってゴムが傷付けられることもあり、このため、これが原因でゴム中に埋設されていた芯金が脱落したり、ゴムの亀裂個所よりゴム中に侵入した水分により、スチールコードが錆びたりし、極めて部分的な欠陥があってもゴムクローラ全体を交換しなくてはならなくなる事態が生ずる。

【0004】本発明は、以上のようなゴムクローラの欠点を解消しようとするにあり、初めから無端状のゴムクローラとするのではなく、単位長さにユニット化されたゴムクローラを提供するものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】さて、前記のような目的のためゴムクローラをユニット化したものは、実開昭56-108985号がその代表例である。図1はその全体側断面図であり、図2はこれが無端状に連結した際の部分側断面図である。図から分かるように、この従来例のゴムクローラユニットは、両端に芯金の代用をなす取付板A、Bをゴム中に埋設し、スチールコードCをこれに添わせるものであって、ユニットの連結はこの取付板A、Bに、ボルト、ナットD、Eにて連結して無端状とするにある。しかるに、大きな張力がかかるスチールコードCにあって、その連結部分は図示するようにどうしても上下に段差Wをもって連結されることとなる。

【0006】従って、このゴムクローラが走行装置に供され、スチールコードCに大きな力が加わった場合、スチールコードCは一直線になろうとするためこの連結部における取付板A、Bは、矢印Xで示す時計回りと逆向きに回転することとなる。即ち、この取付板A、Bの近傍にあってスチールコードCが段差Wの分だけ常に屈曲が繰り返されることとなり、この箇所よりスチールコードCの切断につながるものである。

【0007】又、大きな張力がかかるスチールコードCにあって、取付板A、Bに添ってその先端がゴム中に埋設されているだけであるので、スチールコードCが抜け出してしまうこともあった。

【0008】本発明にあっては、ゴムクローラのユニットにあって、スチールコードの屈曲をなくし、かつ先端のぬけ出しを防止することを課題としたものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者は、以上のような課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、次のような構成を採用することにより課題の解決をみたものである。即ち、本発明の要旨は、単位長さの帯状ゴム弾性体中に、その長手方向に一定間隔をもって横並べされた芯金と、該芯金の外周側に前記帯状ゴム弾性体の全長にわたって配置されたスチールコード列とを埋設したゴムクローラユニットにおいて、該ユニットの一方端部にはスチールコード列の外周側に、又、他端部にはスチールコード列の内周側に、夫々芯金を兼ねる取付板が埋設され、前記取付板は、その先端側がスチールコード列と反対側に向う傾斜面を有し、この傾斜面に沿ってスチールコード列端を並べると共に、接着剤にて当該取付板とスチールコードとを接着一体化したことを特徴とするゴムクローラユニットを提供するものであって、好ましくは、前記二つの取付板の傾斜面は同一勾配を有し、接着剤としては、例えばエポキシ系接着剤や、加硫系接着剤が挙げられる。又、特に言えば、前記二つの取付板は、スチールコード列に対して傾斜面を有すると共に、この傾斜面をはさんで相互の連結面を形成したゴムクローラユニットが好ましいものである。

【0010】

【作用】本発明は、以上のようなゴムクローラユニットであるため、取付板を相互に連結した際、スチールコード列は全体として一平面に並べられることになる。従って、スチールコード列に大きな張力がかかった場合でも、取付板が回転することはなくなり、従ってスチールコードの屈曲も生じなくなる。

【0011】そして、取付板とスチールコード端との間を接着剤にて接着一体化したためにコードがぬけ出すおそれもなく、ゴムクローラとしての耐久性も向上したものであり、これがユニット化されているために、破損部のみを交換することもできるというすぐれた機能を有する。

【0012】

【実施例】以下本発明を図面をもって更に詳細に説明する。図3は本発明のクローラユニットの長手方向の断面図であり、図4は本発明に使用され、ゴムクローラユニットの両端部に埋設される取付具10の例である。かかる取付具10は2つ合さって芯金の代りともなるものであって、中央部が傾斜面11となし、これをはさんで両側が相互の連結面12、13をなしている。

【0013】そしてスチールコード列14は、図5に示すようにその端部がこの傾斜面に添い、エポキシ系接着剤15にて一体化されるものである。

【0014】そして、スチールコード列14と取付具10がその傾斜面11で一体化された状態で、取付具10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>を図6にて示すように連結面12、13を重ね合わせ、ボルト、ナット（図示せず）等にて固定することとなる。

【0015】かかる取付具の連結面12、13は、傾斜面11に対して逆向きの傾斜をなしており、取付具10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>を固定した際には左右のスチールコード列14は同一平面上にてゴム中に埋設されることとなるのである。

【0016】取付具10における連結面12、13は、スチールコード列14の引張力に抗する面であるのがよく、前記したように中央の傾斜面と反対側に傾斜するのがよく、この他には連結面に相互に嵌合しあう一つ又は複数の凹凸部が形成されることも望ましい。

【0017】図7は本発明のクローラユニットを連結した際の長手方向の断面図であり、ゴム16中に埋設されたスチールコード列14は、連結の左右で同一平面をなしている。これはスチールコード列14の端部が取付具10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>の傾斜面11に添って接着されているからである。図にあって、符号17はゴム16中に一定ピッチをもって埋設されている芯金であって、スチールコード列14にてその外側を囲まれている。そして、クローラユニット端の連結にあっては、取付具10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>の連結面12、13を合わせた後に、ボルト18及びナット19をもって螺着することになる。このボルト1

8及びナット19は、ゴム15に開けた穴20、21内に挿入して螺着するものである。

【0018】図8～図13はこれらの連結面12、13の種々の例を示すものである。さて、図8～10は連結面12、13の一方に凸部22を、他方に凹部23を形成してこれを嵌合する例であり、これが図11～12の如く複数の凹凸を形成しておくのもよく、更に図13は連結面12、13に段部24、25を形成した例を示す。

【0019】図14は取付具10の更に別の具体例を示す傾斜面11であり、これは取付具10<sub>1</sub>全体を傾斜面11とするが、連結面12、13にはボルト孔26付きの凸部22を形成したもので、一方の取付具10<sub>2</sub>にあっては、図示はしないがこれも又全体に傾斜面11とし、この両サイドの連結面にボルト孔を穿った、前記凸部22と嵌り合う凹部を形成することとなる。

【0020】本発明のゴムクローラユニットの製造にあつては、予め所定の長さのスチールコード列14の両端に夫々取付具10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>を接着剤をもってその傾斜面11に接着しておき、モールド内に芯金をセットした後、この取付具を接着したスチールコード列14を載置セットしてゴムの加硫をまつのが一般的である。

【0021】このように、スチールコード列14と取付具10とは、予め接着剤にて強固に接着されているが故に、使用時にスチールコードがゴム中よりぬけ出してしまふこともなくより効果的である。

【0022】又、当然ではあるがゴムクローラユニットの外周側にはゴムラグが形成され、又、内周側には芯金よりのびる一体の角部が突出しているもので、連結した際、内周側に位置する取付具には角部と同様の突出部を備えるべきである。

【0023】

【発明の効果】本発明は以上の通りゴムクローラをユニット化し、しかもそのスチールコード列を連結具の左右において同一水平位置にしたので、張力が均一にかかるようになり、スチールコードの屈曲断裂をなくし、しかも連結具とスチールコード列端を接着にて一体に接着してあるので、スチールコードの抜けも生じなくなり、又、ゴムクローラとしても破損部のユニットのみを交換すればよいこととなり、全体として耐久性及び寿命の長いゴムクローラを提供することとなったのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は従来技術にかかるクローラユニットの全体側断面図である。

【図2】図2は図1に示すユニットを連結した際の部分側断面図である。

【図3】図3は本発明のクローラユニットの長手方向の断面図である。

【図4】図4は本発明に使用され、ゴムクローラユニットの両端部に埋設される取付具の例である。

5

6

【図5】図5は取付具とスチールコード列の関係を示す取付具の正面図である。

【図6】図6は図4にて示す取付具の側面図である。

【図7】図7は本発明のクローユニットを連結した際の長手方向の断面図である。

【図8】図8は連結面の一方に凸部を、他方に凹部を形成した取付具の側面図である。

【図9】図9は図8と類似の構造をもつ取付具の側面図である。

【図10】図10も図8と類似の構造をもつ取付具の側面図である。

【図11】図11は図8の取付具の変形例を示す側面図である。

【図12】図12は図11の取付具の更に変形例を示す側面図である。

【図13】図13は連結面に段部を形成した取付具の側面図である。

【図14】図14は取付具の更に別の具体例を示す斜視図である。

【符号の説明】

10、10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>……取付具

11……傾斜面

12、13……連結面

14……スチールコード列

15……接着剤

16……ゴム

17……芯金

18……ボルト

19……ナット

20、21……穴

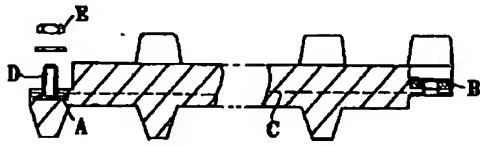
22……凸部

23……凹部

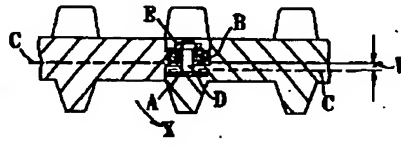
24、25……段部

26……ボルト孔

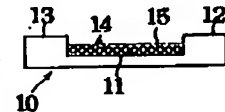
【図1】



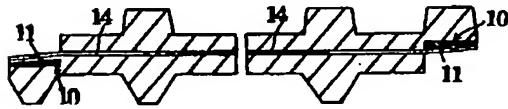
【図2】



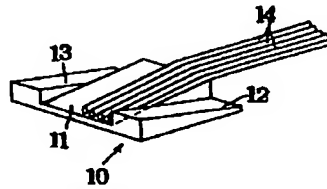
【図5】



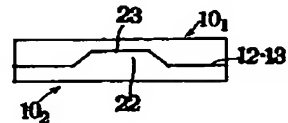
【図3】



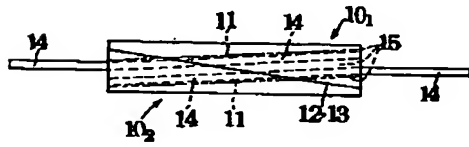
【図4】



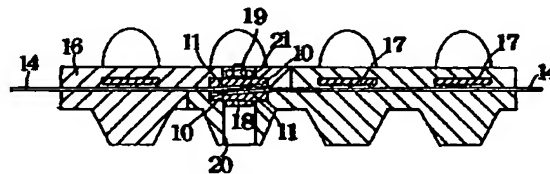
【図9】



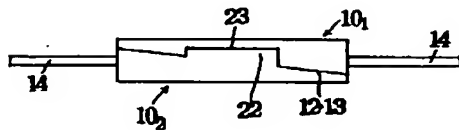
【図6】



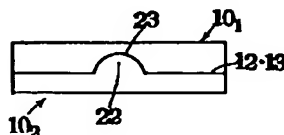
【図7】



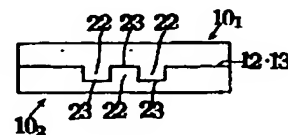
【図8】



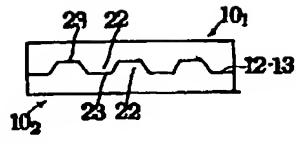
【図10】



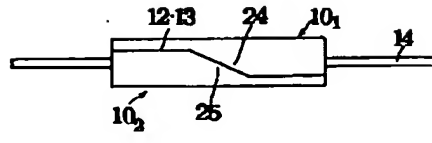
【図11】



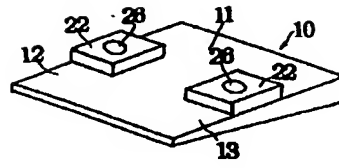
【図12】



【図13】



【図14】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**